

ОДИН ИЗ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ УПРОЩЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ МГК НА ТЭЦ

И. Н. БУТАКОВ

Тепловой баланс ряда ТЭЦ может быть представлен в виде

$$\frac{860\varepsilon + Q_{\text{отб.}} + Q_{\text{кот.}}}{\eta} = \frac{860\varepsilon_{\text{т}} + Q_{\text{отб.}}}{\eta_{\text{т}}} + \frac{860(\varepsilon - \varepsilon_{\text{т}})}{\eta_{\text{к}}} +$$

$$+ \frac{Q_{\text{кот.}}}{\eta_{\text{ку}} \cdot \eta_{\text{пот.}} \cdot \eta_{\text{хоз}}} \dots \quad (1)$$

Здесь продукция данной ТЭЦ дана в годовых *кал*, как и соответственный расход топлива (*кал/год*); ε — общая выработка *квтч* за год; $\varepsilon_{\text{т}}$ — то же на тепловом потреблении; $Q_{\text{отб.}}$ — количество *кал/год* из отборов турбин; $Q_{\text{кот.}}$ — то же непосредственно из котлов.

Из (1) определяем $1/\eta$, т. е. количество калорий в топливе, приходящихся на 1 *калорию* продукции ТЭЦ. Заметим, что

$$\frac{Q_{\text{от.}} + Q_{\text{отб.}}}{860\varepsilon} \left/ 1 + \frac{Q_{\text{отб.}} + Q_{\text{кот.}}}{860\varepsilon} \right. = 1 - \frac{1}{1 + \frac{Q_{\text{отб.}} + Q_{\text{кот.}}}{860\varepsilon}} \dots \quad (2)$$

Подставляя выражение (2) в уравнение теплового баланса (1), получим окончательно

$$1/\eta = \frac{1}{1 + \frac{Q_{\text{отб.}} + Q_{\text{кот.}}}{860\varepsilon}} \cdot \frac{1}{\eta_{\text{т}}} \left[\eta_{\text{т}}/\eta_{\text{к}} - \frac{\varepsilon_{\text{т}}}{\varepsilon} \left(\frac{\eta_{\text{т}}}{\eta_{\text{к}}} - 1 \right) + \frac{1}{860\varepsilon} \left(Q_{\text{отб.}} + \right. \right.$$

$$\left. \left. + \frac{\eta_{\text{т}}}{\eta_{\text{ку}} \cdot \eta_{\text{пот.}} \cdot \eta_{\text{хоз}}} Q_{\text{кот.}} \right) \right] = 1 + \frac{1}{1 + \frac{Q_{\text{отб.}} + Q_{\text{кот.}}}{860\varepsilon}} \cdot \frac{1}{\eta_{\text{т}}} \left[\eta_{\text{т}}/\eta_{\text{к}} - \right.$$

$$\left. - \frac{\varepsilon_{\text{т}}}{\varepsilon} (\eta_{\text{т}}/\eta_{\text{к}} - 1) - 1 \right] = 1 + \frac{1}{1 + \frac{Q_{\text{отб.}} + Q_{\text{кот.}}}{860\varepsilon}} \cdot \frac{1}{\eta_{\text{т}}} \cdot \left[(\eta_{\text{т}}/\eta_{\text{к}} - \right.$$

$$\left. - 1) \left(1 - \frac{\varepsilon_{\text{т}}}{\varepsilon} \right) \right] \dots \quad (3)$$

Из уравнения (3) видно, что зависимость $1/\eta$ от энергетического коэффициента $\frac{Q_{отб} + Q_{кот}}{860 \text{ э}}$ гиперболическая, причем значения $1/\eta$ для годичной продукции ТЭЦ и соответственных расходов топлива меняется весьма мало, поскольку гипербола приближается к своей горизонтальной асимптоте независимо от начальных параметров пара и давлений в отборах турбин (рис. 1). При построении рис. 1 по уравнению (3) принято, как частный случай, $\varepsilon_t / \varepsilon = 0,1$.

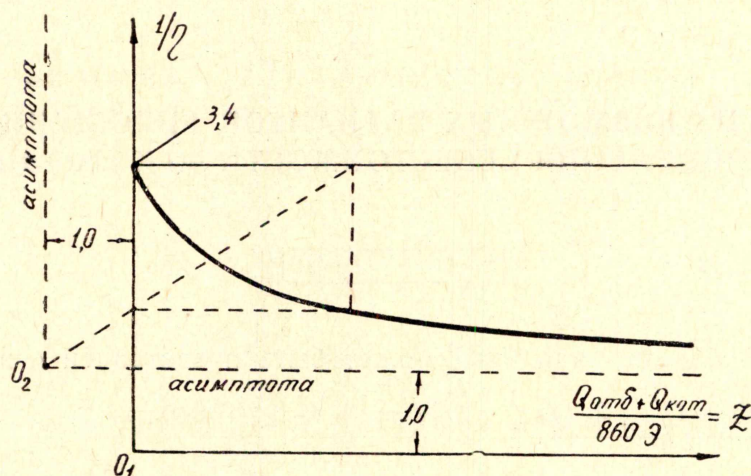


Рис. 1

Беря годичную продукцию ТЭЦ в килокалориях, а с другой стороны, денежный годовой расход ТЭЦ в рублях, произведенный с присоединением рентабельности, и разделяя общие денежные расходы на продукцию ТЭЦ, легко получаем стоимость одной Мгк, которая должна быть ниже, чем на конденсационных станциях. Таким образом, стоимость Мгк на ТЭЦ будет одинаковой независимо от того, получена она в виде кВтч или для тепловых потребителей. Этим будет исправлена неправильность в действующей методике МЭС, по которой вся выгода от ТЭЦ поступала в пользу электрических потребителей, удорожая тепло для тепловых абонентов и, в частности, делая недоступными по цене овощи из огородов под стеклом.

Не говоря уже о том, что тепловая выгода от ТЭЦ обусловлена наличием именно тепловых потребителей.

Сделанное предложение чрезвычайно упрощает отчетность ТЭЦ и контроль за положением дела на каждой ТЭЦ.

После решений XXIII съезда КПСС вопрос о развитии теплофикации в городах и даже селах должен приобрести особое значение, так как этим будет удовлетворяться улучшение быта широких масс. Нужда в трубах будет удовлетворена благодаря крупным плановым заданиям заводам. Вследствие пуска в работу ряда крупных электростанций на старых станциях часть конденсационных агрегатов будет использована как теплофикационная, посредством перевода на ухудшенный вакуум или на противодавление. Одинаковость стоимости Мгк на ТЭЦ будет удобной для расчетов с внешними потребителями.